Indeks

# 100 TANYA-JAWAB

*mengenai*

# Serangan Jantung dan Masalah-Masalah yang Terkait dengan Jantung

Apa penyebab serangan jantung?

◇◇◇◇◇◇

Apa gejala-gejala serangan jantung?

◇◇◇◇◇◇

Bagaimana saya dapat mencegah serangan jantung?

◇◇◇◇◇◇

Dapatkah masalah jantung saya diobati?

◇◇◇◇◇◇

Dapatkah saya hidup normal dengan kondisi jantung saya tersebut?

*oleh*
Edward K. Chung, MD
FACP, FACC

# 100 Tanya-Jawab mengenai Serangan Jantung dan Masalah-Masalah yang Terkait dengan Jantung

# 100 Tanya-Jawab mengenai Serangan Jantung dan Masalah-Masalah yang Terkait dengan Jantung

**Oleh Edward K. Chung, MD, FACP, FACC**

**PT Indeks, Jakarta**
**2018**

**100 TANYA-JAWAB MENGENAI SERANGAN JANTUNG DAN MASALAH-MASALAH YANG TERKAIT DENGAN JANTUNG**

*Original title:* 100 Questions & Answers About Heart Attack and Related Cardiac Problems
*Author:* Edward K. Chung, MD, FACP, FACC
U.S. ISBN: 0-7637-1294-9

*Penerjemah:* Benyamin Molan
*Penyunting:* Febrianti Ika Dewi
*Penata Letak:* Lulu Triardhian Helmy
*Penyelaras:* Marcella Virginia
*Pemodifikasi Desain:* Ria Dwi K.

40 Tall Pine Drive
Sudbury, MA 01776

Permata Puri Media Jl. Topaz Raya C2 No. 16
Kembangan Utara-Jakarta Barat 11610
indeks@indeks-penerbit.com
www.indeks-penerbit.com



e-ISBN: 978-979-062-574-7

Cetakan digital, 2018

# Daftar Isi

# Pendahuluan

Tujuan dari buku ini, 100 Tanya-Jawab mengenai Serangan Jantung dan Masalah-Masalah yang Terkait dengan Jantung, adalah untuk menggambarkan bagi Anda 100 pertanyaan yang paling lazim ditanyakan menyangkut serangan jantung. Buku ini menggunakan pendekatan akal sehat (*commonsense*) dengan penjelasan sederhana sehingga Anda dapat dengan mudah memahami dan mengidentifikasi isu-isu yang terkait dengan penyakit jantung. Cara terbaik untuk mencapai tujuan itu adalah melalui pertanyaan dan jawaban yang singkat.

Buku ini menggambarkan setiap aspek dari serangan jantung, termasuk semua masalah medis lain yang diasosiasikan dengan serangan jantung. Termasuk di sini rincian tentang faktor-faktor risiko koroner (faktor-faktor yang menyebabkan serangan jantung), tanda-tanda pengingat, gejala-gejala yang lazim dan tidak lazim, pemeriksaan diagnostik, komplikasi, dan manajemen. Selain itu, Anda dapat menemukan rincian tentang berbagai metode terapi: pacemakers artifisial, *cardiopulmonary resuscitation (CPR), percutaneus transluminal coronary angioplasty (PTCA), coronary bypass surgery*, dan *implants of automatic defibrillators*. Ketika Anda membaca pertanyaan dan jawaban, istilah-istilah ini akan memberikan Anda banyak pemahaman yang lebih jelas tentang serangan jantung dan akan memberikan Anda perlengkapan yang perlu untuk mendiskusikan kesehatan Anda dengan dokter Anda.

Satu ciri yang unik dari buku ini adalah ringkasan percakapan yang blak-blakan dengan seorang pasien yang sudah pulih dari serangan jantung (Pertanyaan 90). Juga, buku ini menekankan berbagai poin praktis dan edukasional sebagai berikut: Apa yang harus dilakukan bila diduga terjadi serangan jantung; bagaimana mencegah serangan jantung; dan bagaimana menjalani hidup setelah pulih dari serangan jantung.

Saya secara tulus berharap bahwa 100 Tanya-Jawab mengenai Serangan Jantung dan Masalah-Masalah yang Terkait dengan Jantung akan menjadi panduan yang paling bermanfaat, praktis, dan mendidik ketika Anda mengupayakan hidup sehat selama bertahun-tahun mendatang.

Saya menyatakan apresiasi saya yang tulus kepada sepupu saya, Sue H. Chung, karena bantuan editorialnya yang sangat bernilai dalam menyelesaikan buku ini. Selain

itu, saya mengungkapkan apresiasi saya yang mendalam bagi Mr. Christopher Davis, Executive Publisher, Medicine, of Jones and Bartlett Publisher, atas penerbitan buku ini. Saya berterima kasih kepada Ms. Elizabeth Platt, Special Projecs Editor, of Jones and Bartlett Publishers atas penyuntingan yang terampil atas manuskripnya. Yang terakhir, saya akan selalu berhutang budi rasa terima kasih dan apresiasi yang mendalam kepada mendiang ayah saya, Dr. Il-Chun Chung, yang selalu memberikan panduan dan inspirasi bagi saya.

Buku ini dipersembahkan kepada isteri saya, Lisa; kepada anak saya, Linda dan Christopher; kepada keponakan saya James, dan Sue; serta kepada cucu saya, Nicholas, Jacqueline, dan Olivia.

Edward K. Chung, MD

Windermere, Florida

# *Hal-Hal Dasar*

Bagaimana Struktur jantung yang normal?

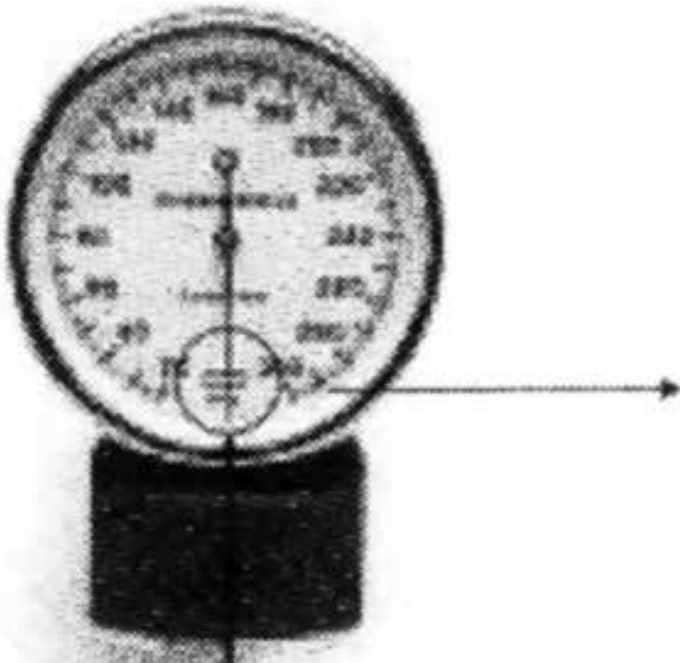
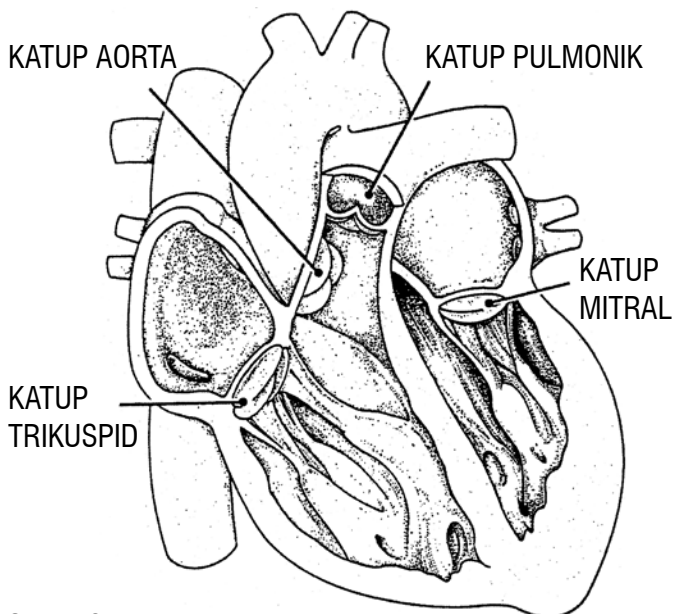
Bagaimana fungsi jantung yang normal?

Apa itu angina pektoris atau angina?

Apa itu serangan jantung?

*Masih banyak lagi . . . . .*

## *1. Bagaimana biasanya lokasi, bentuk, dan bobot dari jantung yang normal?*

Bentuk dari jantung manusia lebih menyerupai kerucut yang tebal (Gambar 1 dan 2) dan bukannya seperti yang lazimnya digambarkan sebagai hati "Valentine". Jantung terlingkup dalam dada antara paru-paru kiri dan kanan, dan dilindungi dengan baik oleh dinding dada dan sangkar iga (Gambar 1). Ukuran jantung normal sekitar ukuran kepalan tangan Anda, dan beratnya hampir 11 ons (350 gram) pada orang dewasa. Jantung dapat berbobot seberat-beratnya 0,5 kg pada atlet yang sangat terlatih.

**Gambar 1 Lokasi jantung dalam hubungannya dengan paru-paru dan sangkar iga.**

**Gambar 2. Anatomi jantung**

## *2. Bagaimana struktur jantung yang normal?*

Jantung terdiri dari otot (yang disebut **miokardium**), dan dikelilingi oleh membran (kantong) pelindung yang alot yang dikenal sebagai **perikardium**. Jantung terdiri dari empat kamar; yakni pompa otot yang membutuhkan pasokan tetap darah yang kaya-oksigen. Dua kamar besar (kamar bawah) disebut **ventrikel (bilik)**, dan fungsi utamanya adalah memompa darah. Dengan demikian, bilik kanan memompa darah ke paru-paru untuk memasok oksigen, sementara bilik kiri memompa darah yang kaya oksigen untuk memasok oksigen dan bahan makanan penting ke seluruh tubuh (Gambar 3). Dengan demikian, jantung sesungguhnya punya dua pompa.

**Mikcardium**

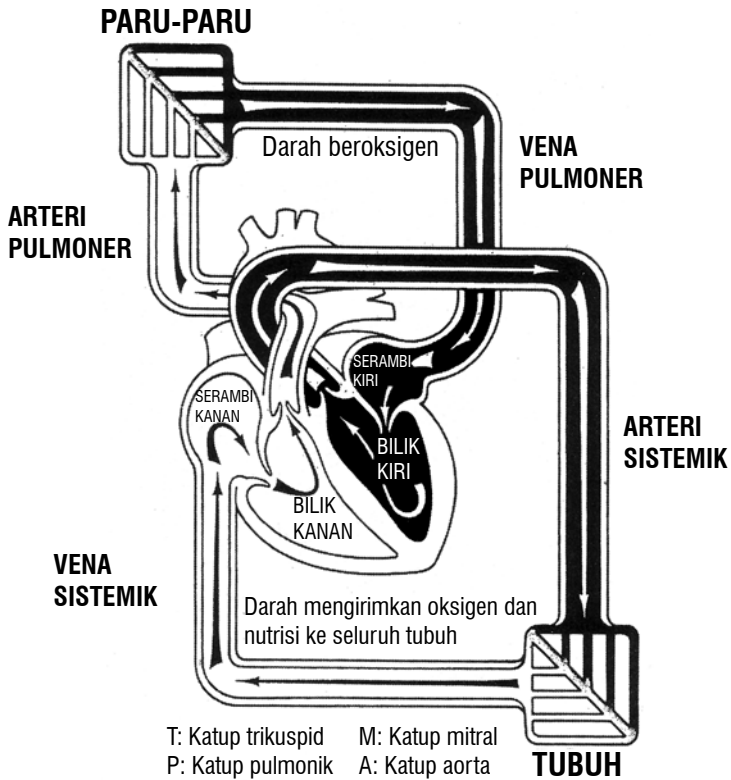
otot jantung.

**Perikardium**

kantong yang mengelilingi jantung.

**Ventrikel**

bilik pompa jantung.

Bilik kanan terletak di sekitar bagian depan bilik kiri, sehingga tidak persis di kanan dan kiri dada (jika

**Gambar 3 Sirkulasi darah melalui jantung ke paru-paru dan seluruh tubuh.**

Anda melihat pada frontal jantung). Massa otot bilik kiri hampir 2,5 sampai 3 kali lebih tebal daripada massa otot bilik kanan. Di pihak lain, energi listrik dari bilik kiri kira-kira 10 kali lebih besar daripada energi listrik bilik kanan.

Dua kamar lebih kecil (serambi kiri dan serambi kanan) berlokasi di atas kedua bilik tersebut. Fungsi utama dari kedua serambi itu adalah untuk menerima darah dari seluruh tubuh dan paru-paru. Dan serambi mendorong darah yang diterima ke bawah yakni ke bilik. Oleh karena itu, istilah *kamar pompa* (*pumping*

**Atrium (Serambi)**

kamar atas jantung yang berfungsi menerima.

*chambers*) mungkin memadai untuk menggambarkan bilik, sementara istilah *kamar penerima* bisa digunakan untuk menggambarkan serambi (atria) itu.

Dinding otot antara serambi kanan dan kiri disebut **septum atrial** (septum serambi). Sama halnya, dinding otot lainnya disebut **septum ventrikular** (septum bilik).

## *3. Ada berapa banyakkah katup jantung itu, dan bagaimana jantung melakukan sirkulasi darah?*

Ada empat katup dalam jantung (Gambar 2). **Katup mitral** terletak antara serambi kiri dan bilik kiri. **Katup aortik** berlokasi pada outlet dari bilik kiri (Gambar 2). Kedua katup jantung ini terbuka dan tertutup secara harmonis dan berirama untuk memungkinkan darah mengalir pada separuh kiri jantung (Gambar 2 dan 3). Sirkulasi dari separuh jantung lainnya dilakukan oleh **katup trikuspid** dan **katup pulmoner**. Katup trikuspid berlokasi antara serambi kanan dan bilik kanan, serta katup pulmonik bertempat pada outlet bilik kanan (Gambar 2).

Bilik kanan memompa darah ke paru-paru kiri melalui arteri pulmoner setelah katup trikuspid menutup, dan katup pulmonik membuka untuk mengambil oksigen (**darah yang kaya oksigen**). Proses ini penting untuk kehidupan (Gambar 2 dan 3). Darah beroksigen ini kembali ke serambi kiri melaui **vena** pulmoner (pembuluh darah yang membawa darah beroksigen-rendah dan produk-produk sisa kembali ke jantung dari berbagai organ dan jaringan) dan sekali lagi darah didorong ke bawah ke bilik kiri melalui katup mitral (Gambar 2 dan 3).

**Septum atrial**

dinding otot di antara serambi –serambi jantung.

**Septum ventrikular**

dinding otot di antara serambi-serambi jantung bawah.

**Katup mitral**

katup jantung yang terletak di antara serambi kiri dan bilik kiri.

**Katup aorta**

katup jantung yang terletak di saluran keluar bilik kiri.

**Katup trikuspid**

katup jantung yang terletak di antara serambi kanan dan bilik kanan.

**Katup pulmoner**

katup jantung yang terletak di saluran keluar bilik kanan.

**Darah kaya oksigen**

darah yang mengalir keluar dari paru-paru yang membawa oksigen ke seluruh tubuh.

**Vena**

pembuluh darah yang membawa darah yang kurang oksigen dan produk-produk sisa ke jantung dari berbagai organ dan jaringan.

Bilik kiri memompa darah yang beroksigen dan bahan-bahan makanan penting setelah katup mitral menutup dan katup aorta membuka (Gambar 2 dan 3). **Aorta** dan cabang-cabangnya (yang merupakan tabung otot yang elastik) selanjutnya membawa darah ke seluruh bagian tubuh. Aorta adalah **arteri** terbesar yang menyerupai belalai (pembuluh darah yang memasok darah yang kaya oksigen dan nutrisi dari jantung ke berbagai organ dan jaringan). Aorta memiliki diameter yang hampir sama dengan selang taman yang besar. Dari aorta, banyak arteri, termasuk arteri koroner (jantung), yang bercabang untuk mengambil darah segar (darah yang mengandung oksigen dan nutirisi) ke seluruh bagian tubuh. Setelah menyampaikan darah yang beroksigen dan nutirisi itu ke semua bagian tubuh, darah yang sudah digunakan itu kembali ke serambi kanan melalui dua pembuluh darah besar: **vena kava inferior** dan **vena kava superior**. Vena kava inferior mengumpulkan darah dari bagian tubuh di bawah jantung, sedangkan vena kava superior menerima darah dari bagian tubuh di atas jantung (Gambar 3).

**Aorta**

arteri yang menyerupai belalai besar yang dihubungkan dengan saluran keluar bilik kiri.

**Arteri**

pembuluh darah yang memasok darah yang kaya nutrisi dan oksigen dari jantung ke berbagai organ dan jaringan.

**Vena kava inferior**

vena besar yang terhubung dengan serambi kanan yang mengumpulkan darah dari area tubuh di bawah jantung.

**Vena kava superior**

vena besar yang menghubungkan serambi kanan yang mengumpulkan darah dari area tubuh bagian atas jantung.

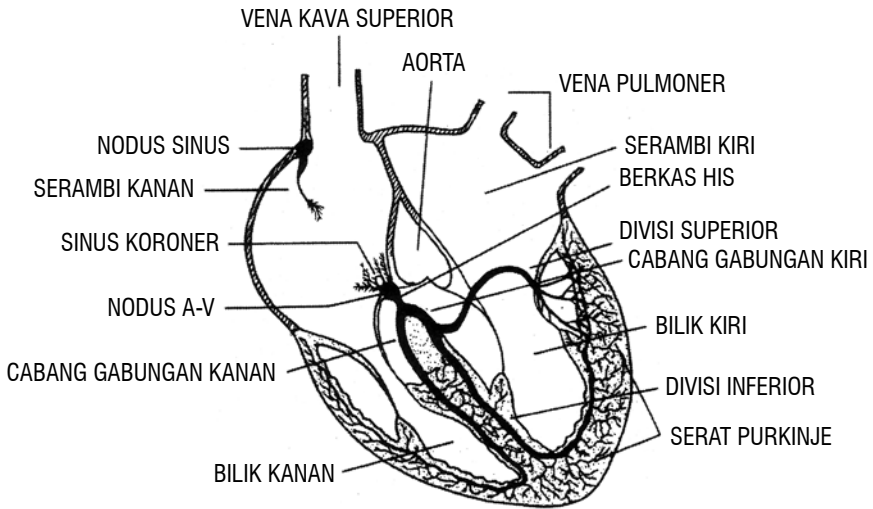
**Sistem kardiovaskular**

keseluruhan sistem sirkulasi, yang mencakup jantung dan pembuluh darah.

Dengan demikian, tugas dari bilik kiri adalah memompa darah yang kaya oksigen dan nutirisi, ke seluruh tubuh dan membawa darah yang sudah digunakan ke serambi kanan (Gambar 3). Diperlukan waktu 10 sampai 15 detik untuk keseluruhan sirkulasi sistem **kardiovaskular** (istilah untuk pembuluh jantung dan pembuluh darah).

## *4. Apa yang dimaksudkan dengan peristiwa elektris pada jantung?*

Peristiwa elektris dimulai dengan dikendalikannya sirkulasi darah secara berirama (ritmis) dan

**Nodus sinus**

pacu jantung alami.

**Gambar 4 Sistem konduksi jantung**

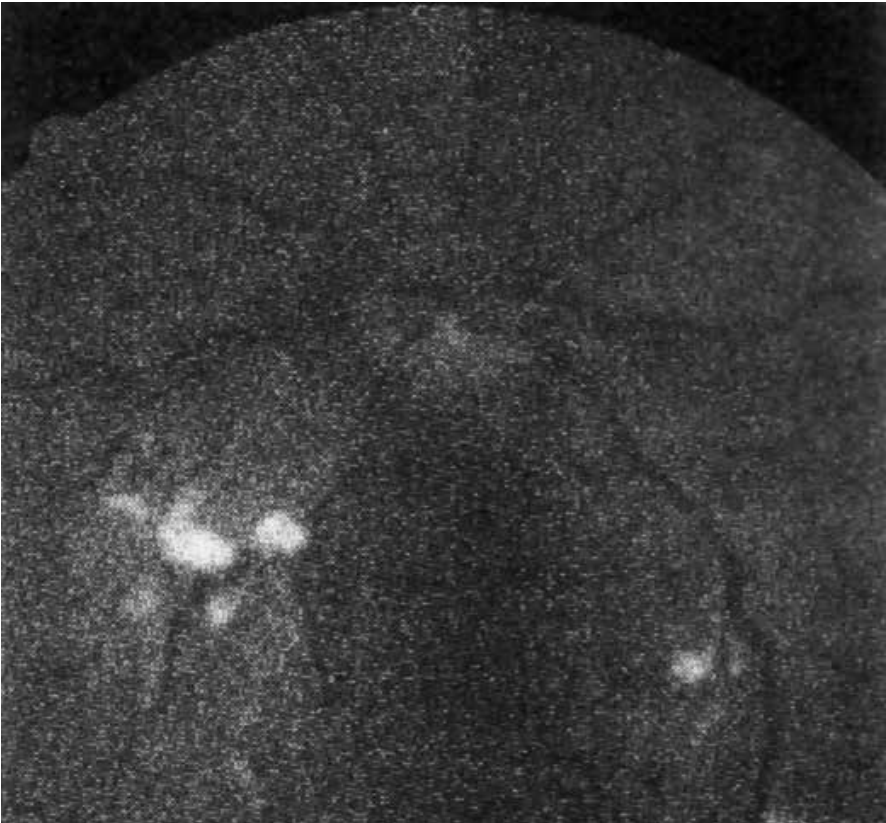
berkelanjutan (peristiwa mekanis) oleh pacu jantung (jaringan yang memicu impuls-impuls elektris) alamiah (intrinsik) pada jantung. Pacu jantung itu disebut **nodus sinus** (Gambar 4). Nodus sinus adalah berkas (bundel) kecil serat otot yang mengandung sejumlah sel pacu jantung, dan berlokasi di serambi kanan pada persimpangan vena kava superior (Gambar 4). Nodus sinus secara konstan menerima sinyal dari pusat-pusat saraf di otak dan sumsum tulang belakang (korda spinal). Nodus ini merespons permintaan-permintaan dari tubuh dalam situasi yang berbeda-beda. Selain itu, hormon yang dilepaskan oleh **kelenjar** tertentu (dalam kasus ini, kelenjar adrenal dan tiroid) mengontrol nodus sinus dengan ketat. Dalam istilah sederhana, nodus sinus jantung mirip dengan busi pada kendaraan bermotor. Seperti halnya busi membuat bunga api listrik untuk membakar bahan bakar dan menjalankan mesin, nodus sinus mengeluarkan impuls-impuls listrik reguler — kira-kira 60 sampai 100 impuls per menit pada orang dewasa — untuk otot jantung

**Kelenjar**

Struktur jaringan yang mengontrol fungsi spesifik dari tubuh manusia, seperti kelenjar tiroid.

*Nodus Sinus jantung mirip dengan busi perapian pada kendaraan bermotor.*

berkontraksi dan darah terpompa. Impuls-impuls inilah yang kita sebut denyut jantung. Nodus sinus akan terus melepaskan impuls-impuls ini sepanjang seseorang dapat mempertahankan fungsi normal jantung selama hidupnya.

Saat mengeluarkan impuls elektrik, nodus sinus melebarkan bilik kanan dengan cara seperti gelombang dari atas ke bawah. Peristiwa elektrik ini disebut aktivasi serambi kanan dan diikuti oleh aktivasi serambi kiri dalam cara yang serupa. Baik aktivasi serambi kanan maupun kiri memproduksi satu gelombang P pada sebuah **elektrokardiogram** (Gambar 5).

**Gambar 5 Berbagai kompleks elektrokardiografik**

Setelah kedua serambi diaktifkan sepenuhnya, impuls jantung mencapai nodus atrioventrikular (AV), berkas lain dari otot yang berlokasi di bagian atas septum ventrikular (Gambar 4). Impuls listrik itu selanjutnya turun ke berkas His (berkas bersama) dan ke cabang berkas kiri dan kanan dalam jaringan serat His (Purkinje) untuk membuat bilik tersebut bergerak (Gambar 4). Aktivasi bilik ini dapat dilihat secara aktual sebagai gelombang besar pada elektrokardiogram. Ini disebut kompleks *QRS* (Gambar 5), yang dibahas secara rinci pada Pertanyaan 46. Setelah aktivasi ventrikular, bilik menjadi relaks; tahap ini disebut repolarisasi bilik. Tahap ini memproduksi apa yang dikenal sebagai gelombang T pada elektrokardiogram (Gambar 5).

Keseluruhan peristiwa elektris yang dimulai dengan nodus sinus dan berakhir pada tahap repolarisasi ventrikular (bilik), menghasilkan gelombang P, kompleks *QRS*, dan gelombang T pada elektrokardiogram (Gambar 5). Keseluruhan proses elektris ini menciptakan satu siklus kardiak (jantung).

Bila peristiwa elektris jantung ini terganggu oleh berbagai sebab, berbagai irama kardiak (jantung) yang abnormal dapat terjadi. Irama jantung abnormal bisa menjadi terlalu cepat, terlalu lamban, atau tidak teratur, atau mungkin tidak ada denyut sama sekali. Istilah **aritmia kardiak** atau disritmia kardiak digunakan untuk menggambarkan berbagai irama jantung yang abnormal (lihat Pertanyaan 57).

**Cardiac arrhythmia**

Irama jantung abnormal (lamban, cepat, tidak teratur).

Serangan jantung adalah penyebab paling umum dari berbagai irama jantung abnormal. Kematian mendadak sering terjadi sebagai akibat dari aritmia yang mengancam nyawa, seperti **fibrilasi ventrikular**, irama jantung yang sangat cepat, kacau, tidak efektif,

**Ventricular fibrillation**

Irama jantung yang kacau, tidak teratur, dan tidak efektif yang timbul dari serambi.

dan tidak teratur yang timbul dari kedua bilik. Anda dapat membaca tentang gangguan semacam itu pada Pertanyaan 57.

Peristiwa elektris jantung terjadi secara harmonis dan berirama dan pada saat yang sama sebagai peristiwa mekanis. Artinya, kontraksi serambi disebabkan oleh aktivasi serambi. Itu terjadi langsung sebelum pembukaan katup mitral dan katup triskupid. Kontraksi bilik (ventrikular) disebabkan oleh aktivasi bilik, kompleks QRS pada elektrokardiogram yang telah disinggung sebelumnya (Gambar 5).

## *5. Bagaimanakah suara jantung normal?*

Selama peristiwa mekanis jantung, penutupan berbagai katup jantung menciptakan dua suara jantung yang berbeda (Gambar 2). Anda dapat mendengarkan suara jantung melalui stetoskop. Ketika dua bilik mulai berkontraksi, katup mitral dan trikuspid menutup secara tiba-tiba. Kemudian, katup pulmonik dan aorta (Gambar 2 dan 3) membuka, dan daun dari kedua katup ini bervibrasi karena tekanan tiba-tiba yang disebabkan oleh darah yang mendorong mereka untuk mengembang.

Suara jantung terutama ditimbulkan oleh penutupan katup mitral dan trikuspid yang disebut suara jantung pertama, dan itu sering diekspresikan sebagai "lub" jika Anda mengimitasikan keseluruhan suara jantung sebagai "lub-dub." Segera setelah suara pertama meredup, tekanan dalam bilik turun, cukup untuk tertutupnya katup aortik dan pulmonik, dan terbukanya katup mitral serta trikuspid.

**Diastole**

periode mengembangnya bilik.

**Sistole**

periode kontraksi (pemompaan) bilik.

Suara jantung yang disebabkan terutama oleh penutupan katup pulmonik dan aortik disebut

suara jantung kedua. Sering diekspresikan sebagai "dub" jika Anda menirukan suara jantung. Karena waktu ekpansi periode kontraksi ventrikel (**diastole**) berlangsung lebih lama daripada periode kontraksi ventrikal (**sistole**), ada saat diam antara setiap siklus jantung. Konsekuensinya, suara jantung normal dapat diekspresikan seperti lub-dub … diam… lub-dub … diam … dan seterusnya.

Kadang-kadang vibrasi dari dinding bilik mungkin terdengar seakan bilik tersebut berisi darah yang dicurahkan dari serambi selama periode ekspansi (diastole) bilik. Suara jantung ini disebut suara jantung ketiga, relatif umum di kalangan orang muda yang sehat.

Berbagai penyakit jantung memproduksi suara jantung yang abnormal dari segi waktu dan intensitas. Suara yang abnormal diciptakan oleh katup jantung yang sakit atau rusak yang disebut **bising jantung**, dan berbagai penyakit jantung dapat menyebabkan berbagai jenis desiran jantung. Anda dapat mendengar desiran jantung yang sangat kencang bahkan tanpa menggunakan stetoskop.

**Bising jantung**

suara abnormal yang ditimbulkan oleh aliran darah melalui katup jantung yang rusak atau cacat jantung kongenital.

## *6. Bagaimana kegiatan pompa jantung yang normal?*

Jantung yang normal dengan kecepatan 70 denyut per menit memompa sedikit lebih dari 2,5 ons aliran per gerakan; jumlahnya mencapai 6 liter keluaran darah per menit. Akibatnya, jantung memompa sekitar 5.500 liter darah setiap hari — seberat 6 ton! Akan tetapi, jantung Anda dapat memompa sebanyak-banyaknya 35 liter darah per menit jika perlu, seperti saat latihan fisik yang berat seperti lari, pertandingan olah raga, dan sejenisnya).

*Jantung Anda dapat memompa sebanyak 35 liter darah per menit jika perlu.*

Kegiatan jantung Anda meningkat secara mencolok selama berbagai aktivitas fisik. Pada individu yang sehat saat jantung beristirahat, kecepatannya 60 sampai 70 detak per menit, kecepatan maksimum bisa mencapai 180 sampai 200 denyut per menit selama latihan fisik yang intens. Setiap denyut jantung ditransmisikan ke seluruh saluran sirkulasi darah yang dirasakan sebagai "denyut" pada pergelangan tangan, leher, atau pembuluh darah pergelangan kaki.

Sistem jantung Anda dan pembuluh darahnya yang terhubung (sistem kardiovaskular) terkoordinasi dengan baik sehingga sistem itu mengatur pasokan darah ke bagian tertentu tubuh sesuai dengan apa yang dibutuhkan di sana. Sebagai contoh, lambung Anda dan sistem pencernaan lainnya menuntut pasokan darah tambahan selama dan setelah makan. Ketika makanan selesai dicerna, aliran darah ekstra ke sistem pencernaan Anda tertutup, dan suplai darah tambahan menjadi tersedia untuk bagian-bagian lain tubuh Anda. Selama aktivitas fisik, sistem kardiovaskular memasok darah tambahan dalam jumlah yang lebih besar ke lengan dan kaki Anda. Selama pengerahan tenaga fisik apa pun, jumlah oksigen yang digunakan oleh jaringan meningkat. Untuk mendapat pasokan oksigen yang lebih besar, keluaran darah jantung Anda harus ditingkatkan. Ini terjadi terutama melalui kecepatan jantung yang lebih meningkat dan napas yang lebih cepat.

## *7. Apa yang dimaksudkan dengan kontrol saraf jantung?*

**Sistem sympathetic**

Sistem syaraf yang meningkatkan kecepatan jantung.

Dua sistem saraf terpisah menghubungkan jantung dan otak Anda. Sistem **simpatetik** (akselerator) melepaskan noradrenalin dan mempercepat denyut

jantung Anda, sementara sistem **vagus** (hambatan) cenderung memperlamban detak jantung Anda. Efek besar dari sistem vagus adalah menekan frekuensi impuls jantung yang dibakar oleh nodus sinus.

**Sistem vagus**

Sistem syaraf penghambat yang memperlamban irama jantung.

Anda dapat membandingkan fungsi ini dengan fungsi kendaraan bermotor: saraf simpatetik berfungsi seperti akselerator, sementara saraf vagus berfungsi seperti rem. Dengan demikian, sistem saraf Anda mengontrol fungsi jantung Anda sesuai dengan kebutuhan tubuh Anda.

*Sistem saraf mengontrol fungsi jantung Anda sesuai kebutuhan tubuh Anda.*

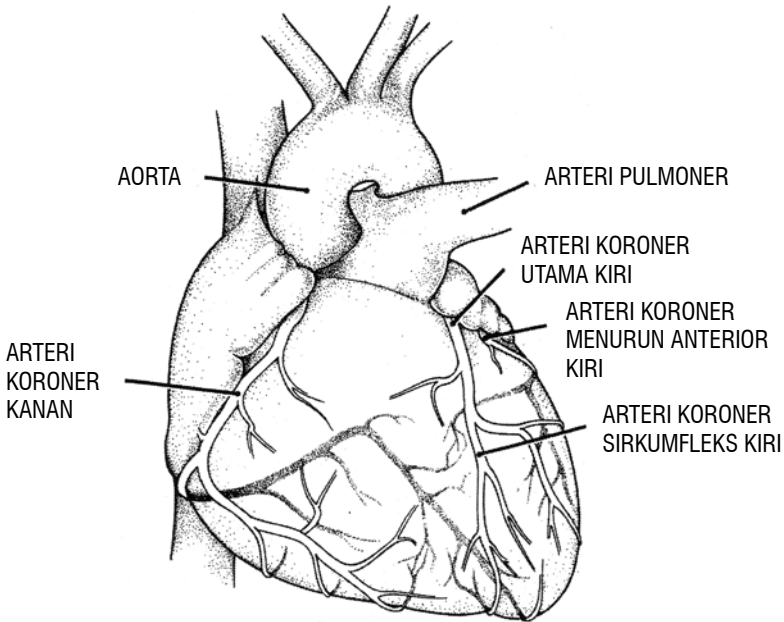
Mempertahankan kekuatan kontraksi (pompa) normal dari jantung Anda tergantung terutama pada pengaruh dari saraf simpatetik. Saraf ini meningkatkan kerja pompa otot jantung dan dengan demikian meningkatkan denyut jantung.

## *8. Apa yang dimaksud arteri koroner jantung yang normal?*

Jantung Anda memiliki dua arteri (koroner) utama: **arteri koroner** kanan dan arteri koroner utama kiri dengan banyak cabang kecil (Gambar 6). Arteri-arteri koroner ini, seperti arteri-arteri lainnya yang memasok darah ke bagian tubuh Anda lainnya, bercabang dari aorta. Jantung Anda harus menerima oksigen dan bahan makanan yang perlu secara konstan dari arteri-arteri koroner ini dan bukannya dari darah yang melewati serambi jantung.

**Arteri koroner**

Pembuluh darah dalam jantung yang mensuplai darah yang mengandung nutrisi dan oksigen ke otot jantung.

Arteri koroner relatif kecil, dengan diameter sekitar 2 sampai 3 mm pada jantung yang normal. Pada jantung yang normal semacam itu, diameter (kaliber) arteri koroner membesar untuk memasok darah dalam jumlah yang lebih besar ke otot jantung bila jantung perlu meningkatkan kerja pemompaannya.

**Gambar 6 Arteri koroner normal**

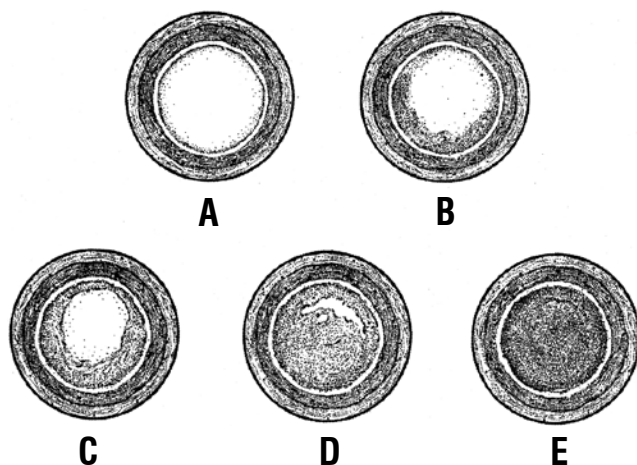
**Aterosklerosis**

pengerasan arteri, biasanya menyebabkan angina pektoris dan serangan jantung.

**Stenosis**

penyempitan.

*Bila atherosclerosis menjadi semakin maju, ia bisa menyumbat sama sekali satu atalu lebih arteri koroner.*

Bila ukuran arteri koroner itu menyempit, biasanya sebagai akibat dari **aterosklerosis** (penyempitan arteri), maka hanya darah dalam jumlah yang tidak memadailah yang mungkin dipasok ke otot jantung. Penyempitan (**stenosis**) arteri koroner disebut stenosis arteri koroner, dan gangguan ini mungkin saja tidak menimbulkan gejala-gejala yang jelas dalam tahap-tahap awalnya. Bila berkembang jauh, penyempitan arteri koroner dapat memblokir sama sekali satu atau lebih arteri koroner (Gambar 7) yang menyebabkan sebagian otot jantung tidak menerima pasokan darah sama sekali. Tahapan **penyakit arteri koroner** ini disebut **infarksi miokardial**. "Mio" artinya otot, "kardial" artinya jantung, dan "infarksi" artinya jaringan mati: dengan demikian, artinya otot jantung yang mati. Serangan jantung dalam istilah orang awam berarti infarksi miokardial dalam istilah medis (lihat Pertanyaan 13).

**Gambar 7 Berbagai tahap stenosis arteri koroner. A, arteri koroner normal; B, tahap awal; C. tahap lanjutan; D; tahap perkembangan lanjut; E, arteri yang sama sekali mampet.**

**Penyakit arteri koroner**

Serangan jantung yang disebabkan olah penyempitan atau penyumbatan arteri koroner karena atherosclerosis.

**Myocardial infarction**

Serangan jantung



## *9. Apakah yang dimaksud tekanan darah normal?*

Jantung yang sehat menjaga **tekanan darah** (TD) normal, amat mirip dengan menjaga tekanan air yang memadai pada sistem leding rumah tangga Anda atau tekanan udara dalam ban mobil Anda. Tekanan darah normal itu penting untuk menjaga darah mengalir secara memadai ke jaringan Anda. Jika tekanan darah terlalu tinggi, ada risiko pembuluh darah menjadi rusak, mengakibatkan pembentukan plak dan hambatan dan, akhirnya, merusak organ-organ penting seperti ginjal, tetapi jika tekanan darah terlalu rendah, jaringan Anda tidak mendapat cukup oksigen dan nutrisi untuk bekerja dengan baik, yang menyebabkan pusing dan kelelahan dan, kembali, akhirnya kerusakan pada organ-organ penting. Ginjal Anda menerima sekitar 25% suplai darah yang dipompakan oleh jantung Anda setiap menit, maka

**Tekanan darah**

Tekanan dalam arteri selama fase pemompaan (systolic) atau selama periode ekspansi (diastolic) pada ventricles (bilik).

*Pada orang dewasa yang sehat, tekanan darah systolic dan dyastolic normal masing-masing sekitar 140 dan 90 mm Hg.*

ginjal memainkan peran penting dalam mengontrol TD dan keseimbangan cairan di dalam tubuh Anda.

TD terdiri dari dua komponen: tekanan sistolik dan diastolik (lihat Pertanyaan 5). TD sistolik terjadi selama fase sistolik (periode kontraksi atau pemompaan) pada bilik. Tekanan darah diastolik terjadi selama fase diastolik (periode mengembang) pada bilik. Pada orang dewasa normal, tekanan darah sistolik dan diastolik mendekati 140 dan 90 mm Hg, masing-masing atau agak kurang dari itu (lihat Pertanyaan 24).

**Hipertensi**

Tekanan darah tinggi.

**Faktor-faktor risiko koroner**

Berbagai gangguan dan kondisi medis yang memungkinkan terjadinya serangan jantung.

Tekanan darah biasanya naik secara singkat selama latihan fisik atau kegembiraan emosional; tidak tergantung pada detak jantung itu sendiri. Umumnya, tekanan darah cenderung meningkat ketika orang makin tua. Istilah **hipertensi** digunakan untuk menggambarkan tekanan darah yang meningkat secara abnormal. Orang sudah mengetahui dengan baik fakta bahwa hipertensi adalah salah satu **faktor risiko koroner** (gangguan dan kondisi medis yang menyebabkan serangan jantung) yang paling penting (lihat Pertanyaan 16).

## *10. Apa artinya angina pectoris atau angina?*

*Angina dapat mendahului serangan jantung selama beberapa minggu atau bahkan bulan sebelum serangan.*

Angina atau angina pektoris sering merupakan gejala pertama dari penyakit arteri koroner (CAD) dan, dalam beberapa kasus, serangan jantung. Sering kali angina mungkin mendahului serangan jantung selama beberapa pekan atau bahkan beberapa bulan sebelum serangan. Angina disebabkan oleh tidak cukupnya pasokan darah ke otot jantung (miokardium) sebagai akibat dari satu atau lebih arteri